

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
27 mai 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/043827 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
B65D 83/20, B05B 11/00

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : INNO-  
VATION PACKAGING [FR/FR]; Z.A. Les Patis, F-27400  
Acquigny (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003306

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international :  
5 novembre 2003 (05.11.2003)

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DO,  
ROSARIO, Paulo [FR/FR]; 2, Chemin des Hautes Ventes  
Les Monts, F-27400 Louviers (FR). DE, Rosa, Daniel  
[FR/FR]; 9 Côte De La Justice, F-27400 Louviers (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(74) Mandataire : LAGET, Jean-Loup; Cabinet Peuscet, 78,  
avenue Raymond-Poincaré, F-75116 Paris (FR).

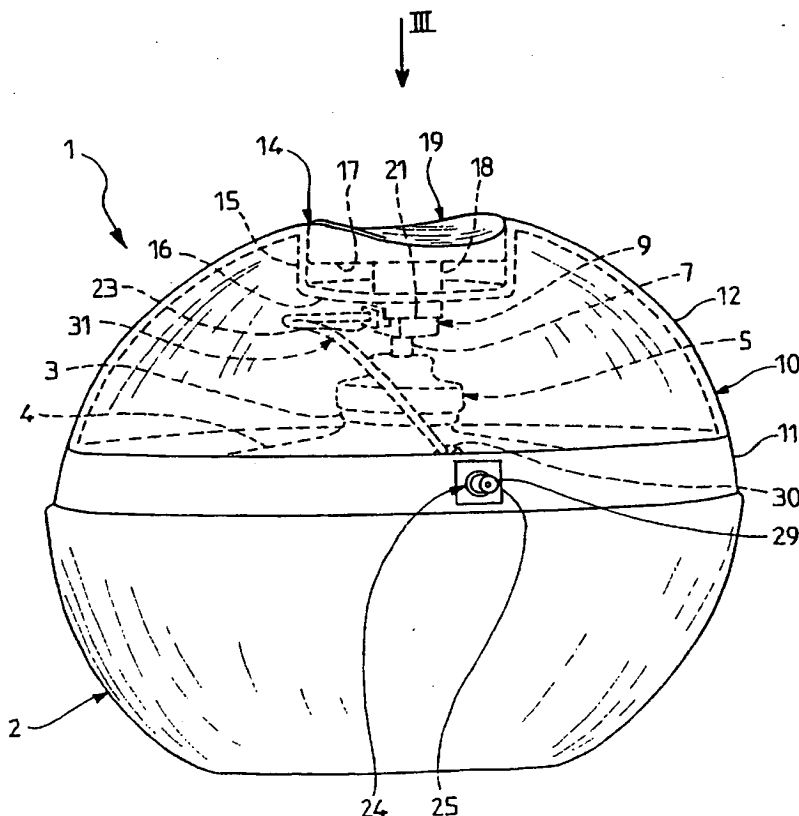
(30) Données relatives à la priorité :  
02/13879 6 novembre 2002 (06.11.2002) FR

(81) États désignés (national) : CN, JP, US.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR PACKAGING AND DISPENSING A LIQUID OR SEMI-LIQUID PRODUCT

(54) Titre : DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT ET DE DISTRIBUTION POUR UN PRODUIT LIQUIDE OU SEMI-LI-  
QUIDE



(57) Abstract: The invention concerns a packaging and dispensing device (1) comprising a reservoir (2), an ejecting assembly (5) supported on one wall (4) of said reservoir and provided with an actuating member (7, 9, 19) exiting from the reservoir, said actuating member being adapted to be moved along a so-called vertical direction, linking means (32, 31, 30) including one first end (23) linked to said actuating member and a second end (30) linked to an outlet member (24, 29) and which are deformable between said first and second ends to be able to drive a certain amount of product up to the outlet member. The invention is characterized in that from at least one of said ends, said linking means include at least one end portion (23, 30) oriented so as to be spaced apart from a zone (B) in the form of a vertical planar strip containing a geometrical line directly connecting said actuating member and said outlet member.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/043827 A1



(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

---

(57) **Abrégé :** Dispositif de conditionnement et de distribution (1) comportant un réservoir (2), un ensemble d'éjection (5) supporté sur une paroi (4) dudit réservoir et muni d'un organe d'actionnement (7, 9, 19) sortant dudit réservoir, ledit organe d'actionnement étant apte à être déplacé selon une direction dite verticale, des moyens de liaison (23, 31, 30) qui ont une première extrémité (23) liée audit organe d'actionnement et une deuxième extrémité (30) liée à un organe de sortie (24, 29) et qui sont déformables entre lesdites première et deuxième extrémités pour pouvoir conduire une quantité de produit jusqu'audit organe de sortie, caractérisé par le fait qu'à partir d'au moins une desdites extrémités, lesdits moyens de liaison présentent au moins une portion d'extrémité (23, 30) orientée de manière à s'écarter d'une zone (B) en forme de bande plane verticale contenant une ligne géométrique reliant directement ledit organe d'actionnement et ledit organe de sortie.

## DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT ET DE DISTRIBUTION POUR UN PRODUIT LIQUIDE OU SEMI-LIQUIDE

La présente invention concerne un dispositif de conditionnement et de distribution pour un produit liquide ou semi-liquide, du type comportant un réservoir, un ensemble d'éjection lié à une paroi dudit réservoir et muni d'un organe d'actionnement faisant saillie hors dudit réservoir, ledit organe d'actionnement étant apte à être déplacé selon une direction d'actionnement, dite direction verticale, pour éjecter une quantité dudit produit hors dudit réservoir à travers un passage ménagé dans ledit organe d'actionnement, des moyens de liaison qui ont une première extrémité liée audit organe d'actionnement et une deuxième extrémité liée à un organe de sortie et qui sont déformables sur au moins une partie de leur longueur entre lesdites première et deuxième extrémités pour pouvoir conduire ladite quantité de produit jusqu'audit organe de sortie sans transmettre d'effort substantiel audit organe de sortie, ledit organe de sortie étant lié de manière fixe audit réservoir et comprenant une ouverture de sortie pour pouvoir distribuer ladite quantité de produit.

Dans des dispositifs connus de ce type, l'ensemble d'éjection est typiquement une pompe à actionnement manuel, pour un réservoir non pressurisé, ou une valve dans le cas d'un réservoir pressurisé. L'organe d'actionnement prend typiquement la forme d'une tige creuse de pompe ou de valve surmontée d'un poussoir.

Ces dispositifs permettent de distribuer précisément le produit considéré à l'endroit et dans la direction souhaités grâce à la fixité de l'organe de sortie par rapport au réservoir et à l'absence de transmission d'effort substantiel à l'organe de sortie, c'est-à-dire d'effort susceptible de le déplacer de manière perceptible. Des dispositifs de ce type sont connus pour la distribution de produits à usage cosmétique, pharmaceutique ou autre, par exemple d'après les documents US 3 640 274 A, FR 2 767 799 A et US 3 189 232 A.

Une nécessité s'est faite sentir pour ce type de dispositifs de prévoir une longueur suffisante des moyens de liaison afin de réduire leur raideur et pour que la ou les parties déformables ne subissent pas des déformations trop localisées, résultant en une fatigue et un vieillissement

prématuré de la matière. Différentes solutions ont été proposées dans ce but.

FR 2 767 799 A prévoit de décaler la pompe par rapport à l'axe de révolution du réservoir, de manière à l'éloigner de la buse de pulvérisation et donc d'allonger d'autant le raccord souple qui les relie. Cette solution est cependant réservée à des dispositifs présentant une dimension suffisante selon un axe pompe-buse, c'est-à-dire incompatible avec des dispositifs de forme particulière.

US 3 640 274 A prévoit d'allonger le conduit flexible reliant la tige d'actionnement de la pompe à la buse de pulvérisation en lui faisant faire une boucle autour de la tige d'actionnement. Dans ce dispositif, à partir de la tige d'actionnement, le conduit flexible est orienté d'abord vers la buse de pulvérisation et se détourne latéralement ensuite. Un inconvénient de cette disposition est de requérir un espace disponible pour le passage du conduit flexible entre la tige d'actionnement et la buse de pulvérisation, ce qui est aussi incompatible avec des dispositifs de forme particulière, notamment lorsque la distance horizontale entre la tige d'actionnement et la buse de pulvérisation est très courte. En effet, il faut dans ce cas accroître la courbure du conduit flexible, jusqu'à un point où les pertes de charge peuvent devenir inacceptables ou au risque de produire un pincement du conduit flexible.

US 3 189 232 A prévoit d'élever la buse de pulvérisation à distance de la tige de valve dans la direction verticale. Cette solution présente l'inconvénient d'accroître l'encombrement de la partie du dispositif en saillie au-dessus du réservoir, et oblige donc à limiter la capacité dudit réservoir pour un encombrement total donné du dispositif.

L'invention a pour but de créer un dispositif résolvant au moins certains de ces inconvénients.

Pour cela, l'invention fournit un dispositif du type ci-dessus, caractérisé par le fait qu'à partir d'au moins une desdites extrémités, lesdits moyens de liaison présentent au moins une portion d'extrémité orientée de manière à s'écarter d'une zone en forme de bande plane verticale contenant une ligne géométrique reliant directement ledit organe d'actionnement et ledit organe de sortie.

Dans cette configuration, les moyens de liaison s'écartent, à partir d'une de leurs extrémités, ou de préférence à partir des deux, d'une

bande verticale engendrée par la ligne directe entre l'organe d'actionnement, par exemple au niveau de la sortie du passage pour le produit, et l'organe de sortie, par exemple au niveau de son entrée pour le produit. Cette configuration permet d'accroître la longueur des  
5 moyens de liaison, et notamment la longueur de leur(s) portion(s) déformable(s), par exemple flexible(s). Cet accroissement de longueur résulte d'un cheminement des moyens de liaison en dehors de cette bande verticale, par exemple selon au moins une portion perpendiculaire à cette bande verticale, ce qui présente pour avantage de ne pas  
10 répercuter cet allongement sur l'encombrement du dispositif dans la direction verticale.

L'organe d'actionnement peut être constitué d'un ou de plusieurs élément(s) qui assure(nt), le cas échéant conjointement, la transmission d'un mouvement d'actionnement vertical. L'organe de  
15 sortie désigne un ou plusieurs élément(s) qui imprime(nt) une direction de sortie au flux de produit éjecté.

De préférence, lesdits moyens de liaison comprennent un tuyau souple. Les moyens de liaison peuvent alors comprendre au moins un connecteur mâle ou femelle fixé à au moins l'un desdits organe  
20 d'actionnement et organe de sortie et apte à se raccorder de manière étanche avec ledit tuyau souple, ledit connecteur étant orienté de manière à former un angle avec un plan vertical géométrique contenant ladite bande, c'est-à-dire un plan vertical coupant l'organe de sortie et l'organe d'actionnement. Ainsi, l'orientation souhaitée du tuyau souple est  
25 obtenue sans risque de pincement de ce dernier.

Avantageusement, ledit angle est supérieur à  $30^{\circ}$ , par exemple sensiblement égal à  $90^{\circ}$ .

L'orientation des portions d'extrémité des moyens de liaison, par exemple des portions d'extrémité d'un tuyau souple, peut  
30 être adaptée pour faire cheminer les moyens de liaison dans un secteur particulier du plan horizontal, par exemple pour adapter le cheminement des moyens de liaison à un réservoir de section horizontale particulière.

De préférence, lesdits moyens de liaison, entre lesdites première et deuxième extrémités, s'étendent essentiellement d'un seul  
35 côté par rapport audit plan vertical géométrique contenant ladite bande.

Selon une réalisation particulière de l'invention, au moins l'une desdites parties d'extrémité des moyens de liaison est orientée de manière à s'éloigner de l'extrémité opposée desdits moyens de liaison. On obtient ainsi un allongement accru des moyens de liaison, ce qui peut  
5 être particulièrement utile lorsque la distance en ligne directe entre l'organe de sortie et l'organe d'actionnement est très courte.

Selon une autre réalisation particulière de l'invention, ledit réservoir présente une forme d'ensemble non-circulaire en section horizontale, par exemple une forme elliptique ou ovale, ou encore une  
10 forme triangulaire, rectangulaire ou trapézoïdale.

De préférence dans ce cas, ledit réservoir présente, en section horizontale, une dimension maximale dans une direction coupant ledit plan vertical géométrique contenant ladite zone en forme de bande, de préférence sensiblement perpendiculairement. On obtient ainsi un  
15 dispositif qui peut être tenu facilement dans la paume de la main.

Avantageusement, un capot rigide est monté sur ledit réservoir de manière à englober ledit organe d'actionnement et lesdits moyens de liaison entre une paroi dudit capot et ladite paroi du réservoir supportant l'ensemble d'éjection, ledit organe d'actionnement  
20 comportant un poussoir mobile guidé verticalement à travers ladite paroi du capot.

De préférence, ledit poussoir présente une surface d'appui accessible depuis l'extérieur dudit capot, ladite surface d'appui étant sensiblement alignée avec une surface externe dudit capot dans une  
25 position de repos dudit poussoir. Cette disposition présente un avantage ergonomique et réduit les risques d'un actionnement accidentel de l'organe d'actionnement, par rapport à un poussoir qui ferait saillie hors du capot.

Avantageusement, ledit organe d'actionnement comporte  
30 une tige creuse de pompe et une tige de transmission rapportée entre ledit poussoir et ladite tige creuse de pompe, une paroi intermédiaire étant agencée entre ledit capot rigide et ladite paroi du réservoir, ladite tige de transmission étant guidée à travers ladite paroi intermédiaire.

De préférence, ledit organe de sortie comporte un support de  
35 buse fixé audit capot rigide et une buse de pulvérisation fixée audit support de buse.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description suivante de plusieurs modes de réalisation particuliers de l'invention, donnés uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence au dessin annexé. Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue d'ensemble en perspective d'un dispositif selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective agrandie d'un embout, d'un tuyau souple et d'un support de buse du dispositif de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1,
- la figure 4 est une vue en coupe prise selon la ligne IV-IV de la figure 3 d'un dispositif selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

En référence aux figures 1 à 3, on décrit maintenant un premier mode de réalisation de dispositif selon l'invention. Ce dispositif est un vaporisateur portatif, désigné globalement par le chiffre 1, destiné au conditionnement et à la distribution d'un produit liquide ou semi-liquide, par exemple un parfum.

Le produit est contenu dans un réservoir 2 de section horizontale sensiblement elliptique, comme visible à la figure 3. Le réservoir 2 comporte une paroi de dessus 4 au centre de laquelle fait saillie un goulot 3. Le réservoir 2 peut être fabriqué en verre par exemple.

Une pompe à actionnement manuel 5 est fixée par sertissage sur le goulot 3. La pompe 5 est d'une conception connue en soi. Elle comporte un corps de pompe 6, visible seulement à la figure 4, logé dans le goulot 3 et définissant une chambre de pompage, et une tige creuse d'actionnement 7 montée de manière coulissante dans le corps de pompe 6 pour entraîner un piston de pompage dans la chambre de pompage à l'encontre d'un moyen de rappel (non représenté). Par convention, on appelle direction verticale la direction de déplacement de la tige creuse 7, qui est représentée par l'axe Z sur la figure 4.

La tige creuse 7 fait saillie axialement hors du goulot 3. Elle comporte un passage axial à travers lequel une quantité de produit est éjectée lorsque la pompe 5 est actionnée, c'est-à-dire lorsque la tige creuse 7 est enfoncée dans le corps de pompe 6.

5 Le réservoir 2 est surmonté d'un capot rigide 10 en deux parties. Une frette inférieure 11 est fixée par encliquetage sur le réservoir 2, sensiblement à la périphérie de la paroi de dessus 4. La frette inférieure 11 peut être fabriquée en matière plastique comme l'ABS. Sur la frette inférieure 11 est fixé par encliquetage une coquille transparente  
10 12, qui peut être fabriquée en matière plastique comme le PCTA. L'encliquetage de la coquille transparente 12 sur la frette inférieure 11 s'effectue au moyen de crochets flexibles 13 formés d'un seul tenant avec la coquille 2, représentés sur la figure 4, qui s'accrochent dans un rebord intérieur de la frette 11. Ainsi assemblées, la coquille 12 et la  
15 frette 11 forment le capot rigide 10 qui présente une surface extérieure sensiblement continue et une forme globale de demi-ellipsoïde creux ou de cylindre à section approximativement elliptique creux, dont l'arête inférieure épouse le contour de la paroi de dessus 4 du réservoir 2.

Au niveau de son sommet, la paroi de la coquille 12 forme  
20 un puits 14 avec une paroi verticale périphérique 15 et une paroi de fond 16. Le puits 14 contient un poussoir 19 formé d'une tête de poussoir 17 qui est guidée en coulissement vertical par la paroi 15 et une tige de poussoir 18 qui traverse la paroi 16 à travers une ouverture centrale 20 ménagée dans celle-ci. Le poussoir 19 est omis à la figure 3 pour laisser  
25 voir l'ouverture 20. La tête de poussoir 17 présente une forme en section horizontale approximativement elliptique comme le puits 14, visible à la figure 3.

Le poussoir 19 est agencé à la verticale de la tige creuse 7 de la pompe 5 pour pouvoir l'actionner. Pour cela, le poussoir 19 est  
30 accouplé à la tige creuse 7 par un embout 9 qui assure à la fois la fonction de transmission de la poussée depuis le poussoir 19 et la fonction de guidage du produit sortant par la tige creuse 7 vers des moyens de liaison qui seront décrits plus bas. La tige de poussoir 18 présente une partie d'extrémité inférieure 21 qui est creuse pour recevoir  
35 l'embout 9, dont la section horizontale est plus petite que la section de la



tige 18. L'assemblage entre les deux éléments est réalisé par emmanchement à force ou par encliquetage.

Dans une variante de réalisation, l'embout 9 et le poussoir 19 sont moulés d'une seule pièce.

5 L'embout 9, mieux visible à la figure 2, présente un corps 22 de forme globalement cubique et une douille de liaison 23 qui s'étend depuis une des faces latérales du corps 22. Sur sa face inférieure, qui est cachée sur la figure 2, le corps d'embout 22 présente un logement cylindrique destiné à recevoir l'extrémité de la tige creuse 7. Ce  
10 logement communique par l'intérieur du corps d'embout 22 avec le fond de la douille 23 pour permettre le passage du produit expulsé à travers la tige creuse 7 jusqu'à la douille 23. Comme visible à la figure 1, la partie d'extrémité inférieure 21 de la tige de poussoir 18 présente une encoche pour le passage de la douille 23.

15 Dans la frette inférieure 11, au niveau du milieu d'un côté de grande longueur de l'ellipse, une ouverture carrée 25 est ménagée pour fixer un support de buse 24. Le support de buse 24 comporte un corps cylindrique court 26 et une bride de fixation carrée 27 s'étendant perpendiculairement autour du corps 26 au niveau de son extrémité  
20 avant. La bride de fixation 27 se fixe par encliquetage dans l'ouverture 25. Le corps 26 contient une chambre annulaire dont la direction axiale, sensiblement perpendiculaire à la paroi de la frette 11, définit la direction de sortie du produit pulvérisé. Au centre de la chambre annulaire, un pion 28 fait saillie vers l'extérieur du support de buse 24. Une buse de  
25 pulvérisation 29, non représentée à la figure 2, est fixée sur le pion 28 par encliquetage pour atomiser le jet de produit. A l'extrémité arrière du corps 26 est fixée une douille de liaison 30 qui s'étend sensiblement perpendiculairement à la direction axiale du corps 26 et de la buse 29.

En variante, l'ouverture 25 peut être un trou circulaire ne  
30 laissant traverser que la buse de pulvérisation 29, le support de buse 24 restant alors caché à l'intérieur de la frette inférieure 11.

Un tuyau souple 31 en matière plastique, par exemple en TPX, relie la douille 23 et la douille 30 en étant emmanché à force de  
35 manières étanche par ses deux extrémités respectives dans les deux douilles 23 et 30.

A la figure 3, on a représenté par l'axe P un plan vertical géométrique qui, à l'état assemblé du vaporisateur 1, contient la ligne directe entre la tige creuse 7 et la buse de pulvérisation 29, c'est à dire qu'il coupe à la fois la tige creuse 7 et la buse de pulvérisation 29. Le plan P est aussi un plan de symétrie pour le réservoir 2 et le capot 10, qu'il coupe sur le petit axe de la section horizontale elliptique. Par rapport au plan P, à la fois la douille 23 et la douille 30 sont orientée de manière à s'écarter du côté gauche de la figure 3. En fait, la douille 23 est sensiblement perpendiculaire au plan P, et s'étend donc horizontalement parallèlement au grand axe de la forme elliptique du réservoir 2. La direction de la douille 30 forme un angle d'environ 45° avec le plan P et aussi environ 45° vers le haut par rapport à un plan horizontal, c'est-à-dire un plan perpendiculaire à la tige creuse 7.

Le tuyau souple 31 présente, à partir de la douille 23, une première portion d'extrémité 31a qui s'étend dans l'alignement de la direction axiale de la douille 23 en suivant le grand axe de la forme elliptique du réservoir 2, une portion centrale sensiblement perpendiculaire à la portion 31a, qui s'étend horizontalement et parallèlement au petit axe de la forme elliptique du réservoir 2, et une deuxième portion d'extrémité 31c qui s'étend dans l'alignement de la direction axiale de la douille 30 et aboutit au fond de celle-ci.

Le fonctionnement du dispositif 1 va maintenant être expliqué.

A la position de repos de la tige creuse 7, qui est maintenue par exemple par un moyen de rappel interne à la pompe 5, la surface d'appui supérieure de la tête de poussoir 17 est alignée avec la paroi adjacente de la coquille 12, de sorte que le capot 10 présente une surface extérieure régulière. Cette position est représentée à la figure 1. La pompe 5 est actionnée en enfonçant manuellement le poussoir 19 verticalement dans le puits 14. La course totale du poussoir est délimitée par la position de butée de la tige de pompe 7, de manière à assurer un actionnement de la pompe à pleine capacité, ce qui assure l'obtention d'un jet de produit à vitesse élevée pour son atomisation dans la buse 29.

Durant le déplacement de l'organe d'actionnement du dispositif, c'est-à-dire le poussoir 19, l'embout 9 et la tige 7, vers le réservoir 2, le tuyau 31 se déforme élastiquement en flexion. En raisons

de sa très faible raideur, le tuyau 31 ne transmet aucun effort ni mouvement perceptible au support de buse 24. Le produit expulsé à travers la tige creuse 7 traverse le canal interne de l'embout 9, la douille 23, le tuyau 31, la douille 30, la chambre annulaire interne du corps 26, et sort par la buse de pulvérisation 29.

L'orientation des douilles 23 et 30 permet de faire cheminer le tuyau 31 selon un trajet plus long, par exemple d'un facteur environ deux à quatre, qu'une ligne directe géométrique reliant l'extrémité de la tige creuse 7 et l'entrée du corps 26 du support de buse 24. Un tuyau rectiligne reliant directement la tige creuse 7 et le support de buse 24 présenterait une trop petite longueur pour assurer correctement l'absorption du mouvement de l'organe d'actionnement. En fait, à partir de la douille 23, la portion d'extrémité 31a s'éloigne du support de buse 24, pour cheminer selon la direction du plan horizontal pour laquelle le réservoir 2 présente une dimension maximale, à savoir la direction du grand axe de la forme elliptique du réservoir 2.

En variante, les douilles 23 et 30 pourraient bien sûr être remplacées par des connecteurs mâles. L'orientation des douilles 23 et 30 représentée sur les figures est purement illustrative. Par exemple, la douille 23 pourrait partir obliquement vers le bas au lieu d'être horizontale et pourrait s'écarter du plan P, en vue de dessus, selon un angle différent de  $90^\circ$ . Par exemple, la douille 23 pourrait, en vue de dessus, former un angle entre  $30^\circ$  et  $90^\circ$  par rapport à la direction du support de buse 24, pour allonger dans une moindre mesure le tuyau 31, ou former un angle entre  $120^\circ$  et  $180^\circ$  par rapport à la direction du support de buse 24, pour allonger d'avantage le tuyau 31.

Dans la configuration à  $180^\circ$ , la douille 23 serait orientée dans le plan P, mais toujours en s'éloignant de la bande plane verticale B du plan P, qui est engendrée par la ligne directe reliant la tige creuse 7 à la buse de pulvérisation 29. Comme visible à la figure 3, dans le mode de réalisation représenté, la bande B est sensiblement délimitée par l'axe vertical de la tige creuse 7 et un axe vertical coupant le support de buse 24 ou la buse de pulvérisation 29.

De même, l'orientation de la douille 30 pourrait être modifiée, aussi bien dans son inclinaison par rapport au plan horizontal,

que par rapport à la direction du petit axe de l'ellipse en vue de dessus. Par ailleurs, la douille 30 peut aussi être orientée verticalement.

En référence à la figure 4, on décrit un deuxième mode de réalisation de vaporisateur, désigné globalement par le chiffre 101. Les  
5 éléments identiques ou similaires à ceux du premier mode de réalisation sont désignés par les mêmes chiffres de référence que dans les figures 1 à 3 augmentés du nombre 100 et ne sont pas décrits à nouveau.

Dans le deuxième mode de réalisation, la frette inférieure 111 est formée d'un seul tenant avec un plateau de base 40 qui présente  
10 une ouverture centrale 41 pour recevoir le goulot 103 du réservoir 102. Le plateau de base 40 recouvre la paroi de dessus 104 du réservoir 102 à l'état assemblé du vaporisateur 101.

Entre le plateau de base 40 et la coquille de protection 112 est agencée une frette supérieure 42 qui présente une forme globale de  
15 coquille approximativement ellipsoïdale de plus petite taille que la coquille 112. La frette supérieure 42 comporte un rebord périphérique 43 dont la forme et la courbure correspondent sensiblement à celles de la surface intérieure de la coquille 112 et une paroi centrale 44 qui se  
20 raccorde par sa périphérie au rebord 43 en formant un angle obtus. La paroi centrale 44 s'étend alors globalement horizontalement à un niveau intermédiaire entre la coquille 112 et le plateau de base 40.

L'embout 9 du premier mode de réalisation est remplacé par un embout 109 qui inclut une tige de transmission de poussée guidée à travers une ouverture centrale ménagée dans la paroi centrale 44 de la  
25 frette supérieur 42. Sur la figure 4, la structure interne de l'embout 109 est apparente : celle-ci consiste en un alésage cylindrique à deux étages, un étage de diamètre supérieur qui reçoit de manière ajustée la tige creuse 107, un épaulement contre lequel l'extrémité de la tige creuse 107 vient buter, et un étage de diamètre inférieur, fermé par une paroi de  
30 fond, qui forme un chambre 45 en face de l'ouverture d'extrémité de la tige creuse 107 pour recevoir le produit éjecté. La douille 123 s'étend perpendiculairement à l'alésage inférieur de l'embout 109 et l'intérieur de la douille 123 communique avec la chambre 45.

Dans le deuxième mode de réalisation, le puits de sommet  
35 de la coquille 112 ne comporte pas de paroi de fond. La paroi verticale périphérique 115 présente un bord libre en saillie vers l'intérieur de la

coquille 112. La tête de poussoir 117 est une pièce rapportée en forme de plateau approximativement elliptique pourvue d'une douille centrale 47 faisant saillie depuis sa face inférieure pour recevoir l'extrémité supérieure de l'embout 109. Deux nervures (non représentées) aptes à serrer radialement de manière élastique l'extrémité de l'embout 109 sont prévues à l'intérieur de la douille 47 pour maintenir l'assemblage par encliquetage.

La figure 4 montre aussi un tube plongeur 8 de la pompe plongeant jusqu'au fond du réservoir 2 pour aspirer le produit vers le corps de pompe 6.

Le tuyau 131 est agencé de manière similaire au premier mode de réalisation et le fonctionnement du vaporisateur 101 est identique à celui du vaporisateur 1.

Le montage du vaporisateur 101 est effectué dans l'ordre suivant : le tuyau 131 est assemblé respectivement au support de buse, non représenté sur la figure 4, et à la douille 123. Puis le support de buse est fixé à la frette inférieure 111 par encliquetage de la douille du support de buse dans le plateau de base 40. L'embout 109 est engagé par son extrémité supérieure perpendiculairement à travers la paroi centrale 44 de la frette supérieure 42, depuis la face concave de celle-ci. Une paroi cylindrique de guidage 48 fait saillie vers le bas autour de l'ouverture centrale de la paroi 44 pour guider l'embout 109 dans son déplacement fonctionnel destiné à permettre l'actionnement de la pompe. La paroi cylindrique 48 est munie d'une rainure axiale pour le passage de la douille 123, sur la droite de la figure 4, et présente, à la base de la rainure, deux crans (non représentés) en saillie vers l'intérieur de la rainure. Ces crans s'écartent élastiquement lors de l'insertion de la douille 123 et empêchent ensuite l'embout 109 de se désengager de la frette supérieure 42. La frette supérieure 42 est ensuite assemblée sur le plateau de base 40 au moyen de pattes élastiques d'encliquetage 49 qui font saillie verticalement depuis le bord de la frette supérieure 42 dans le prolongement du rebord 43. Les pattes 49 s'engagent dans des encoches correspondantes du plateau de base 40 et s'accrochent au plateau de base 40. Lors de cet assemblage, on donne au tuyau 131 logé à l'intérieur de la frette supérieure 42 l'orientation voulue, par exemple en lui faisant faire trois quarts de tour autour de la pompe 105.

Cette conception est avantageuse en ce que l'ensemble d'actionnement et de distribution formé par le plateau 40, la frette supérieure 42, le support de buse 24, le tuyau 131 et l'embout 109 peut être préassemblé indépendamment du réservoir 102, c'est-à-dire par  
5 exemple dans un atelier séparé. Réciproquement, le réservoir 102 peut être rempli et équipé de la pompe 105 de manière indépendante de l'ensemble d'actionnement et de distribution préassemblé. Les opérations d'assemblage restantes sont limitées et simplifiées.

Le plateau de base 40 est ensuite assemblé au réservoir 102  
10 en l'engageant sur le goulot 103. En même temps, la tige de pompe 107 est engagée dans l'embout 109. A l'intérieur de l'ouverture 41, le plateau 40 porte des crans d'encliquetage (non représentés) qui assurent une fixation solide avec le goulot 103. A l'état assemblé, la frette inférieure 111 s'appuie sur un rebord périphérique 50 du réservoir 102. Ensuite, la  
15 tête de poussoir 117 est montée sur l'embout 109. Une pression est exercée de manière répétée sur la tête de poussoir 117 qui permet à la fois un assemblage solide de l'embout 109 avec la tige creuse 107 et la tête de poussoir 117, et un amorçage de la pompe 105. Finalement, la coquille ou coiffe 112 est assemblée sur le plateau de base 40 et la frette  
20 111 en engageant conjointement la tête de poussoir 117 dans le puits de sommet de la coquille 112.

Dans les modes de réalisation décrits, l'organe d'actionnement permettant d'actionner la pompe 5 ou 105 comprend plusieurs éléments en plus de la tige creuse de pompe 7 ou 107, du fait  
25 que les pompes usuelles sont munies d'une tige de piston assez courte. Cependant, il est bien évident que la tige de piston de la pompe pourrait être conçue différemment, par exemple avec une plus grande longueur et en formant une structure similaire à l'embout 109, et que l'organe d'actionnement peut donc comporter plus ou moins d'éléments. Ainsi,  
30 moyennant adaptation des opérations d'assemblage décrites ci-dessus, la tête de poussoir 117 et l'embout 109 peuvent aussi être moulés d'une seule pièce.

L'organe de sortie peut être placé en tout point du dispositif, c'est-à-dire notamment au dessus ou en dessous ou au même niveau que  
35 la tige de pompe dans la direction verticale et à tout emplacement selon la direction périphérique du réservoir.

La pompe peut également être remplacée par une valve de distribution pour un réservoir pressurisé.

Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec plusieurs modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est  
5 nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif de conditionnement et de distribution (1, 101) pour un produit liquide ou semi-liquide, comportant un réservoir (2, 102), un ensemble d'éjection (5, 105) supporté sur une paroi (4, 104) dudit réservoir et muni d'un organe d'actionnement (7, 9, 19 ; 107, 109, 117) sortant dudit réservoir, ledit organe d'actionnement étant apte à être déplacé selon une direction d'actionnement (Z), dite direction verticale, pour éjecter une quantité dudit produit hors dudit réservoir à travers un passage (45) ménagé dans ledit organe d'actionnement, des moyens de liaison (23, 31, 30 ; 123, 131) qui ont une première extrémité (23) liée audit organe d'actionnement et une deuxième extrémité (30) liée à un organe de sortie (24, 29) et qui sont déformables sur au moins une partie de leur longueur (31) entre lesdites première et deuxième extrémités pour pouvoir conduire ladite quantité de produit jusqu'audit organe de sortie sans transmettre d'effort substantiel audit organe de sortie, ledit organe de sortie étant lié de manière fixe audit réservoir et comprenant une ouverture de sortie pour pouvoir distribuer ladite quantité de produit, caractérisé par le fait qu'à partir d'au moins une desdites extrémités, lesdits moyens de liaison présentent au moins une portion d'extrémité (23, 30, 31a, 31c) orientée de manière à s'écarter d'une zone (B) en forme de bande plane verticale contenant une ligne géométrique reliant directement ledit organe d'actionnement (7, 9, 19 ; 107, 109, 117) et ledit organe de sortie (24, 29).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens de liaison comprennent un tuyau souple (31, 131).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdits moyens de liaison comprennent au moins un connecteur mâle ou femelle (23, 30) fixé à au moins l'un desdits organe d'actionnement (7, 107) et organe de sortie (24) et apte à se raccorder de manière étanche avec ledit tuyau souple, ledit connecteur étant orienté de manière à former un angle avec un plan vertical géométrique (P) contenant ladite zone.

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ledit angle est supérieur à 30°, par exemple sensiblement égal à 90°.



5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que lesdits moyens de liaison, entre lesdites première et deuxième extrémités, s'étendent essentiellement d'un seul côté par rapport à un plan vertical géométrique (P) contenant ladite zone (B).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'au moins l'une (23) desdites parties d'extrémité des moyens de liaison est orientée de manière à s'éloigner de l'extrémité opposée (30) desdits moyens de liaison.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que ledit réservoir (2, 102) présente une forme d'ensemble non-circulaire en section horizontale.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que ledit réservoir présente, en section horizontale, une dimension maximale dans une direction coupant un plan vertical géométrique (P) contenant ladite zone (B), de préférence sensiblement perpendiculairement.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il comporte un capot rigide (10, 11, 12 ; 111, 112) monté sur ledit réservoir de manière à englober ledit organe d'actionnement et lesdits moyens de liaison entre une paroi (12, 112) dudit capot et ladite paroi (4, 104) du réservoir supportant l'ensemble d'éjection (5, 105), ledit organe d'actionnement (7, 107) comportant un poussoir mobile (17, 117) guidé verticalement à travers ladite paroi du capot.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que ledit poussoir (17, 117) présente une surface d'appui accessible depuis l'extérieur dudit capot, ladite surface d'appui étant sensiblement alignée avec une surface externe (12, 112) dudit capot dans une position de repos dudit poussoir.

11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé par le fait que ledit organe d'actionnement comporte une tige creuse de pompe (107) et une tige de transmission (109) rapportée entre ledit poussoir (117) et ladite tige creuse de pompe, une paroi intermédiaire (44) étant agencée entre ledit capot rigide (112) et ladite paroi du

réservoir (104), ladite tige de transmission (109) étant guidée à travers ladite paroi intermédiaire.

12. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé par le fait que ledit organe de sortie comporte un support de  
5 buse (24) fixé audit capot rigide (11, 111) et une buse de pulvérisation (29) fixée audit support de buse.

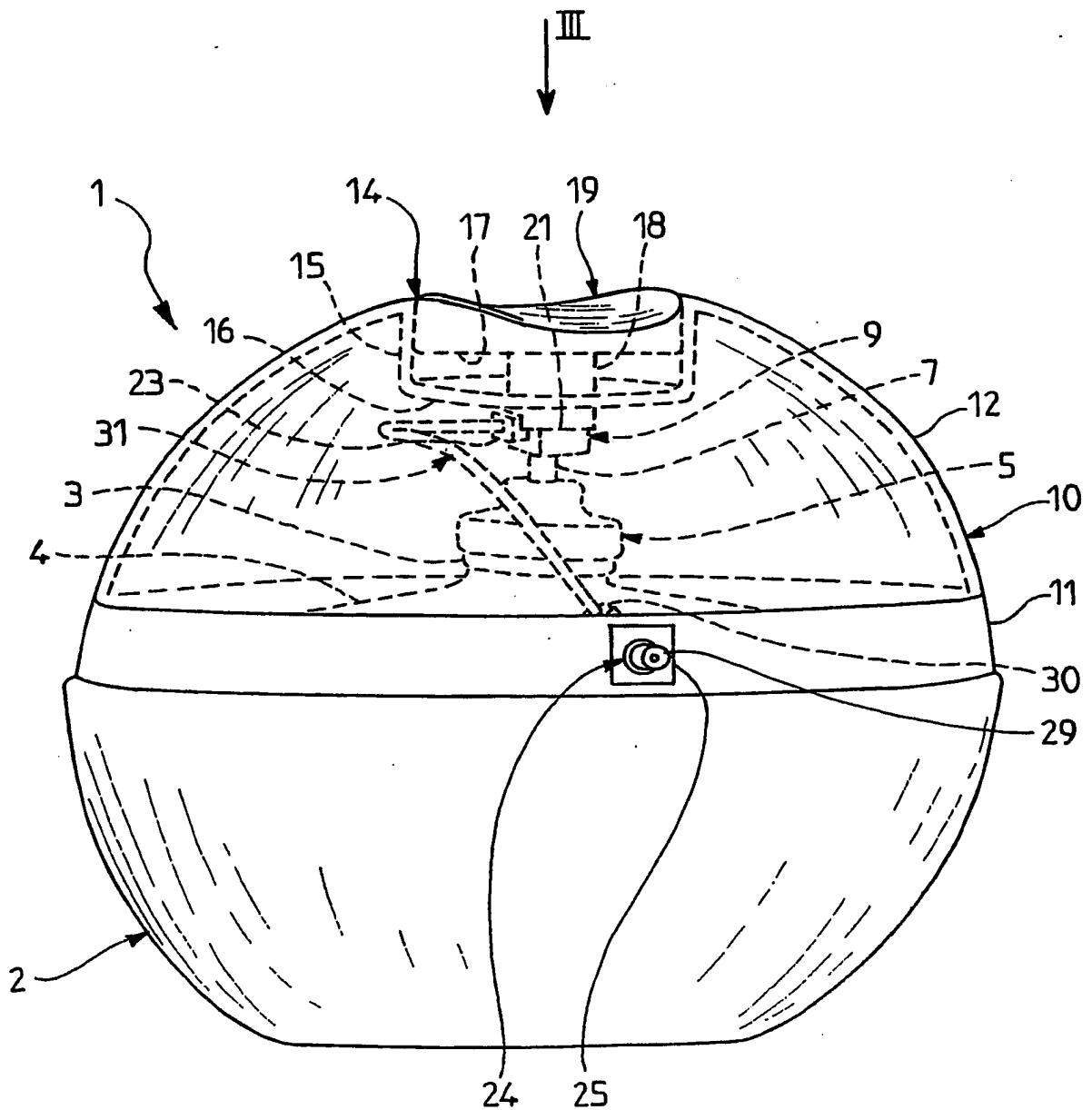
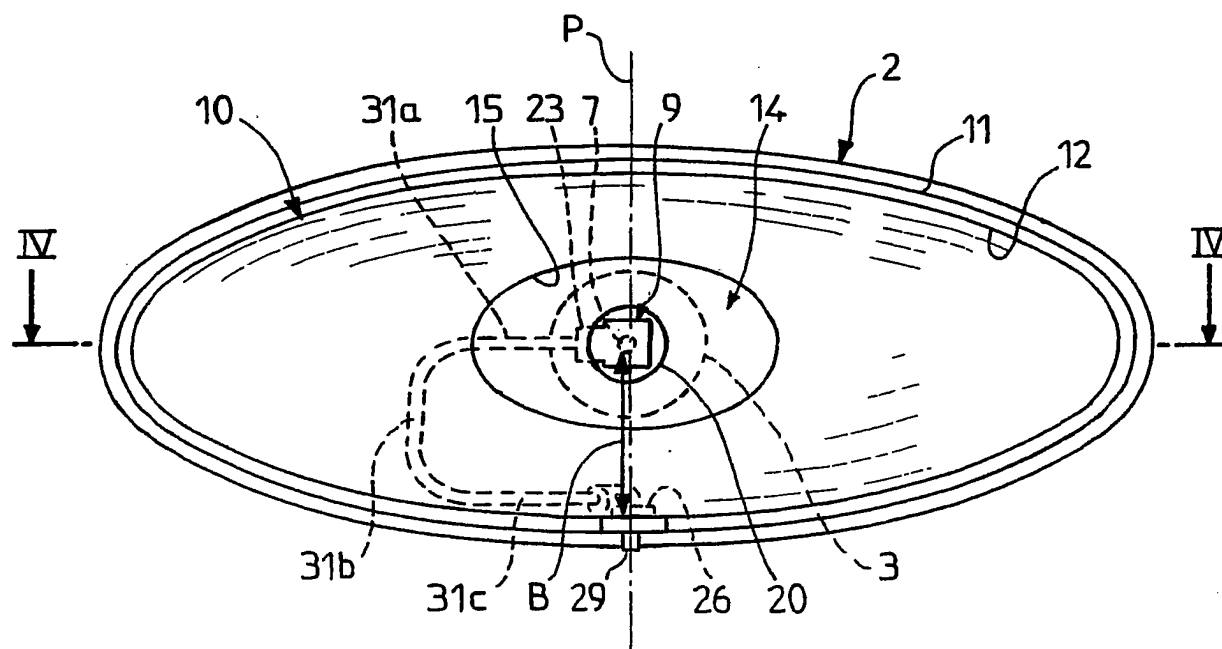
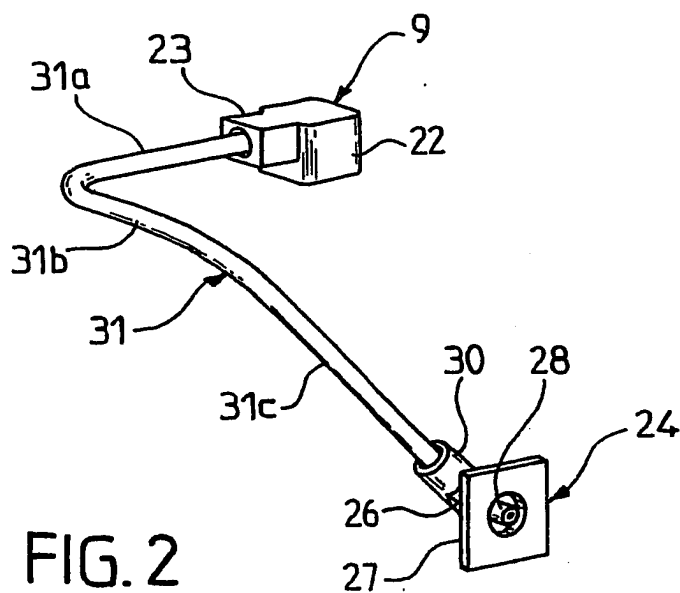


FIG.1



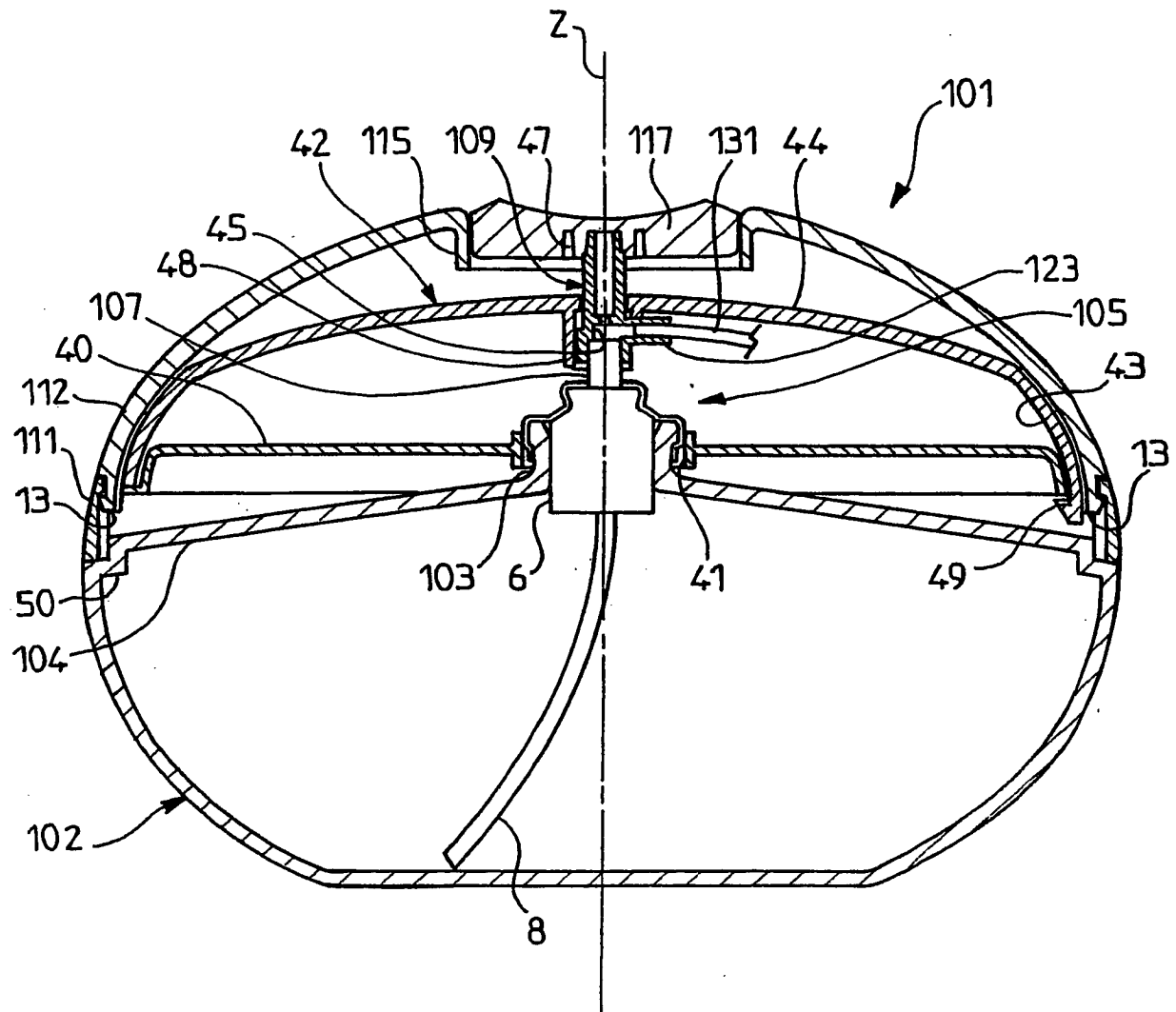


FIG.4

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dep. le Internationale No  
PCT/FR 03/03306

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B65D83/20 B05B11/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B65D B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 653 556 A (MORAN JOHN J ET AL) 4 avril 1972 (1972-04-04) colonne 2, ligne 35 - ligne 52; figures ---	1-6
A	US 5 310 089 A (HUDGINS RICHARD G) 10 mai 1994 (1994-05-10) colonne 3, ligne 29 -colonne 5, ligne 48; figures 1-7 -----	1,2,7,9, 11,12

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/04/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gino, C

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De  de internationale No

PCT/FR 03/03306

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3653556	A	04-04-1972	AUCUN	
US 5310089	A	10-05-1994	AUCUN	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/03306

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B65D83/20 B05B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 653 556 A (MORAN JOHN J ET AL) 4 April 1972 (1972-04-04) column 2, line 35 - line 52; figures	1-6
A	US 5 310 089 A (HUDGINS RICHARD G) 10 May 1994 (1994-05-10) column 3, line 29 -column 5, line 48; figures 1-7	1,2,7,9, 11,12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 April 2004

Date of mailing of the international search report

13/04/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gino, C



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/03306

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3653556	A	04-04-1972	NONE	
US 5310089	A	10-05-1994	NONE	